

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

JOON-HEE LIM

Application No.:

Filed:

For: **Hinge Apparatus of Mobile Terminal**

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

REQUEST FOR PRIORITY

Sir:

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>DATE OF FILING</u>
Republic of Korea	2003-30180	13 May 2003


☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

Dated: 12/31/03

12400 Wilshire Boulevard, 7th Floor
Los Angeles, CA 90025
Telephone: (310) 207-3800



William Thomas Babbitt, Reg. No. 39,591



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0030180
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 13일
Date of Application MAY 13, 2003

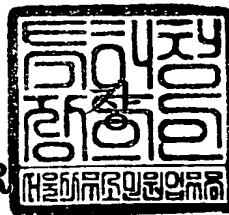
출원인 : 주식회사 팬택앤큐리텔
Applicant(s) Curitel Communications, Inc.



2003 년 12 월 04 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020030030180

출력 일자: 2003/12/13

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0003
【제출일자】 2003.05.13
【발명의 명칭】 감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치
【발명의 영문명칭】 Hinge apparatus of mobile terminal with deceleration section
【출원인】
【명칭】 주식회사 팬택앤큐리텔
【출원인코드】 1-2001-021691-6
【대리인】
【명칭】 특허법인 신성
【대리인코드】 9-2000-100004-8
【지정된변리사】 변리사 신윤정, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】 2003-003075-5
【발명자】
【성명의 국문표기】 임준희
【성명의 영문표기】 LIM, Joon Hee
【주민등록번호】 711212-1558715
【우편번호】 100-454
【주소】 서울특별시 중구 신당4동 842 약수하이츠 116-1405
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 신성 (인)
【수수료】
【기본출원료】 13 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 5 항 269,000 원
【합계】 298,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치에 관한 것으로, 특히 접고 펼쳐지는 두 부재를 연결하는 힌지에서 특정 회전구간에서 마찰하도록 하여 제동력을 부여할 수 있는 감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 회전축; 상기 회전축의 일단에 구비되는 고정캠; 상기 고정캠의 일측에 구비되어 상기 고정캠과의 상호 캠동작으로 회전축 상에서 직선운동하는 가동캠; 상기 가동캠을 탄성지지하는 탄성수단; 상기 가동캠과 탄성수단을 수용하는 하우징; 및 상기 고정캠과 가동캠의 상호 캠동작시 소정구간 마찰력을 제공하기 위한 상기 하우징의 일측에 구비되는 마찰력제공수단을 포함하는 감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치를 제공한다.

【대표도】

도 1

【색인어】

이동통신단말기, 힌지장치, 캠, 마찰판, 감속마찰면



【명세서】

【발명의 명칭】

감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치{Hinge apparatus of mobile terminal with deceleration section}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 본 발명에 따른 감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치를 도시한 단면도.

도 2a 및 도 2c 는 각각 본 발명에 따른 힌지장치를 구성하는 고정마찰판을 도시한 사시도, 평면도 및 측면도.

도 3a 및 도 3b 는 각각 본 발명에 따른 힌지장치를 구성하는 가동마찰판을 도시한 평면도 및 측면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10: 회전축 20: 고정캠

30: 가동캠 40: 고정마찰판

50: 가동마찰판 41, 51: 감속마찰면

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <8> 본 발명은 접고 펼치는 두 부재 사이를 연결하는 힌지장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 특정 회전구간에서 마찰 제동력을 부여하여 단말기 개폐시 케이스가 받는 충격량을 감소시켜 단말기의 파손을 최소화할 수 있도록 한 감속구간을 갖는 이동통신 힌지장치에 관한 것이다.
- <9> 최근 전자 기술의 진보와 함께, 액정 디스플레이와 키보드 패널을 갖는 휴대용 전화기 및 개인휴대단말기(PDA) 등과 같은 제품이 소형의 다양한 형태로 개발되어 일반적으로 이용되게 되었다.
- <10> 이러한, 이동통신 단말기는 소형화를 위하여 디스플레이부와 키보드부가 힌지형태로 결합되는 폴더 형태 또는 덮개가 마련된 플립 형태로 제작되어 사용되고 있으며, 이러한 폴더 형태의 이동통신 단말기는 디스플레이부 및 키패드부의 원활한 회동을 위하여 다양한 형태의 힌지장치가 개발되어 사용되고 있는 실정이다.
- <11> 종래의 힌지를 사용한 단말기에서는 단말기 개폐에 따른 케이스(Case)의 피로파괴가 발생하는 문제가 발생하였을 때, 기구적으로 케이스에 덧살을 붙이거나, 재질을 변경하는 방법으로 보강하였다.
- <12> 그러나, 단말기를 개폐하면서 케이스가 받는 충격량이 크고, 그로 인해 케이스에 크랙(Crack)을 발생시키는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <13> 본 발명은, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 특정 회전구간에서 마찰 제동력을 부여하여 단말기 개폐시 케이스가 받는 충격량을 감소시켜 단말기의 파손을 최소화할 수 있도록 한 감속구간을 갖는 이동통신 힌지장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <14> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는, 회전축; 상기 회전축의 일단에 구비되는 고정캠; 상기 고정캠의 일측에 구비되어 상기 고정캠과의 상호 캠동작으로 회전축 상에서 직선운동하는 가동캠; 상기 가동캠을 탄성지지하는 탄성수단; 상기 가동캠과 탄성수단을 수용하는 하우징; 및 상기 고정캠과 가동캠의 상호 캠동작시 소정구간 마찰력을 제공하기 위한 상기 하우징의 일측에 구비되는 마찰력제공수단을 포함하는 감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치를 제공한다.
- <15> 상기 마찰력 제공수단은, 상기 회전축의 타단에 구비되어 상기 하우징의 일측에 접촉 구비되는 고정마찰판으로 이루어거나, 상기 회전축의 타단에 구비되는 고정마찰판; 및 상기 고정마찰판의 일측에 접촉 구비되고, 상기 회전축상에서 직선운동하는 구동마찰판으로 이루어진다.
- <16> 상기 고정마찰판과 구동마찰판은 평판형상으로 이루어지고, 어느 일측 또는 서로 대향하는 면에 둘레방향으로 소정간격을 갖고 돌출되고, 회전방향 양측이 경사지게 형성된 감속돌출면이 형성된다.
- <17> 상기 감속돌출면은 상기 고정캠과 가동캠이 상호 캠동작 할 때, 상기 고정캠과 가동캠의 캠동작 정점에 근접하는 지점에 대응하는 위치에 형성된다.

- <18> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.
- <19> 도 1 은 본 발명에 따른 감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치를 도시한 단면도이다.
- <20> 도 1 에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치는, 회전축(10)과; 상기 회전축(10)의 일단에 구비되는 고정캠(20)과; 상기 고정캠(20)의 일측에 구비되어 상기 고정캠(20)과의 상호 캠동작으로 회전축(10) 상에서 직선운동만 하는 가동캠(30)과; 상기 가동캠(30)을 탄성지지하는 탄성수단(60); 상기 가동캠(30)과 탄성수단(60)을 수용하는 하우징(70); 및 상기 고정캠(20)과 가동캠(30)의 상호 캠동작시 소정구간 마찰력을 제공하기 위하여 상기 하우징(70)의 일측에 구비되는 마찰력 제공수단을 포함한다.
- <21> 상기 고정캠(20) 및 가동캠(30)은 통상적인 캠동작을 위하여 이루어지는 것으로, 즉 상기 고정캠(20)은, 평판형상으로 이루어지며, 일측면에 상기 가동캠(30)과의 상호 캠동작을 위하여 소정간격으로 골부 및 캠돌기(미도시)가 형성되고, 상기 가동캠(30)은, 중앙에 상기 회전축(10)이 삽입되는 삽입공(미도시)이 형성되고, 정상부와 골부가 연속적으로 형성된 것으로, 자세한 설명은 생략한다.
- <22> 상기 마찰력 제공수단은, 상기 회전축(10)의 타단에 구비되는 고정마찰판(40)과, 상기 고정마찰판(40)의 일측에 구비되어 그 고정마찰판(40)과 마찰하는 구동마찰판(50)으로 이루어진다.



- <23> 상기 고정마찰판(40)과 구동마찰판(50)을 도 2a 내지 도 3b 를 참조하여 설명하면 다음과 같다. 도 2a 및 도 2c 는 각각 본 발명에 따른 힌지장치를 구성하는 고정마찰판을 도시한 사시도, 평면도 및 측면도이고, 도 3a 및 도 3b 는 각각 본 발명에 따른 힌지장치를 구성하는 가동마찰판을 도시한 평면도 및 측면도이다.
- <24> 도 2a 및 도 2b에 도시한 바와 같이, 고정마찰판(40)은 평판형상으로 이루어지고 일면에 둘레방향으로 소정간격을 갖고 돌출된 감속돌출면(41)이 형성된다.
- <25> 상기 구동마찰판(50)은 평판형상으로 이루어지고 상기 고정마찰판(40)의 대향면에 둘레방향으로 소정간격을 갖고 돌출된 감속돌출면(51)이 형성된다.
- <26> 상기 감속돌출면(41)(51)은 그 둘레방향 양측이 경사지게 형성되어 원활한 회전동작을 이룬다. 또한, 상기 감속돌출면(41)(51)은 고정마찰판(40)과 가동마찰판(50)의 어느 하나에만 형성될 수 있고, 둘 모두에 형성되지 않을 수도 있다.
- <27> 또한, 상기 설명 및 도면에서는 가동마찰판(50)이 구비된 상태의 힌지장치를 제안하고 있지만, 상기 가동마찰판(50)은 생략될 수 있다.
- <28> 상기 고정마찰판(40)과 가동마찰판(50)에 형성되는 감속돌출면(41)(51)은 단말기의 개폐시 개폐시점에 근접한 시점, 즉 상기 고정캠과 가동캠이 상호 캠동작 할 때, 상기 고정캠과 가동캠의 캠동작 정점에 근접하는 지점에 대응되게 형성시켜, 단말기의 개폐시 감속돌출면(41)(51)의 상호 접촉에 의하여 회전동작을 감속시켜 개폐시 발생하는 충격을 완화시키게 된다.
- <29> 한편, 상기 하우징(70)은, 그 형태가 중공의 통형상이면 어떠한 형태로 형성되어도 무방하나, 상기 가동캠(30)과 가동마찰판(50)의 회전운동은 방지하고 직선운동만 가능하도록 형성



된다. 즉, 외형이 다각형으로 이루어지도록 하여 고정캠(20)과 가동마찰판(50)만이 직선운동만 가능하도록 한다.

<30> 상기 탄성수단(60)은 코일 스프링형태로 이루어진다.

<31> 이와 같이 구성되는 본 발명에 따른 감속구간을 갖는 이동단말기의 힌지장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

<32> 단말기의 폴더부를 본체부에 대하여 회전시키면, 고정캠(20)이 회전하면서 가동캠(30)과의 상호 캠동작으로 가동캠(30)은 직선운동하게 되고, 탄성수단(60)을 압축시킨다. 이와 동시에, 가동마찰판(50)도 함께 회전한다.

<33> 상기 폴더부가 계속회전하면서 통화각도를 이루기 전에, 가동마찰판(50)의 감속마찰면(51)은 고정마찰판(40)의 감속마찰면(41)과 서로 접촉하게 되고, 이에 따라 상기 감속마찰면(41)(51)의 접촉에 의하여 폴더부의 회전은 감속된다.

<34> 계속해서, 상기 고정캠(20)과 가동캠(30)이 정점을 지나 완전 통화각도를 이룰 때, 가동마찰판(50)의 감속마찰면(51)과 고정마찰판(40)의 감속마찰면(41)은 계속 접촉하고 있어, 고정캠(20)과 가동캠(30)의 정점을 지나 탄성수단(60)의 복원력에 의하여 가동캠(30)이 원위치로 복귀되는 과정에서 마찰력이 계속작용되어 폴더부의 순간적 펼침완료동작은 감속마찰면(41)(51)의 마찰에 의하여 감속되어 펼쳐지게 된다.

<35> 한편, 상기 폴더부가 접혀지는 과정에서도 완전히 접히는 회전구간에 근접한 지점에서 상기한 펼침동작과 같은 마찰력이 작용하게 되어, 고정캠(20)과 가동캠(30) 간의 상호 캠동작을 완하시킨다.



<36> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

【발명의 효과】

<37> 상기한 바와 같은 본 발명은, 단말기 등의 개폐시 열리는 속도를 제어함으로써 폴더 타입(Floder Type) 단말기의 개폐시 하우징에 미치는 충격량을 줄여줌으로써 케이스 크랙(Case Crack), 도장의 벗겨짐 등의 불량을 줄일 수 있는 효과가 있다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

회전축;

상기 회전축의 일단에 구비되는 고정캠;

상기 고정캠의 일측에 구비되어 상기 고정캠과의 상호 캠동작으로 회전축 상에서 직선운동하는 가동캠;

상기 가동캠을 탄성지지하는 탄성수단;

상기 가동캠과 탄성수단을 수용하는 하우징; 및

상기 고정캠과 가동캠의 상호 캠동작시 소정구간 마찰력을 제공하기 위한 상기 하우징의 일측에 구비되는 마찰력제공수단

을 포함하는 감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 마찰력 제공수단은,

상기 회전축의 타단에 구비되어 상기 하우징의 일측에 접촉 구비되는 고정마찰판으로 이루어지는

감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치.



【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 마찰력 제공수단은

상기 회전축의 타단에 구비되는 고정마찰판; 및

상기 고정마찰판의 일측에 접촉 구비되고, 상기 회전축상에서 직선운동하는 구동마찰판
으로 이루어지는

감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 고정마찰판과 구동마찰판은

평판형상으로 이루어지고, 어느 일측 또는 서로 대향하는 면에 둘레방향으로 소정간격을
갖고 돌출되고, 회전방향 양측이 경사지게 형성된 감속돌출면이 형성된

감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 힌지장치.

【청구항 5】

제1항 내지 제4항 중 어느 에 있어서,

상기 감속돌출면은

상기 고정캠과 가동캠이 상호 캠동작 할 때, 상기 고정캠과 가동캠의 캠동작 정점에 근
접하는 지점에 대응하는 위치에 형성되는



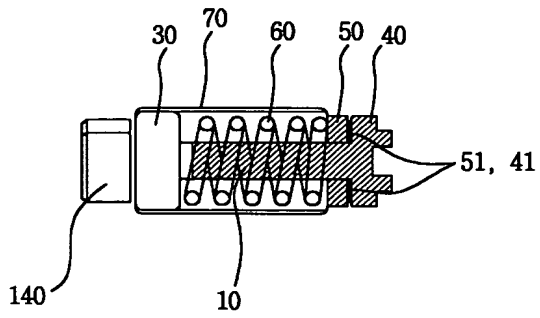
I020030030180

출력 일자: 2003/12/13

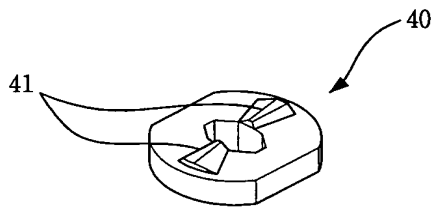
감속구간을 갖는 이동통신 단말기의 한지장치.

【도면】

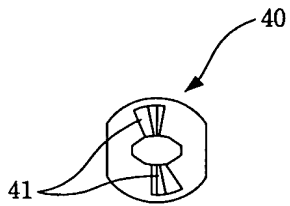
【도 1】



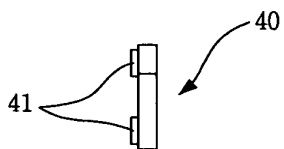
【도 2a】



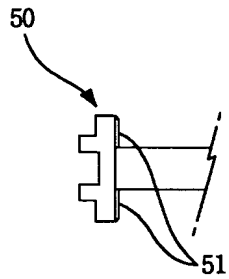
【도 2b】



【도 2c】



【도 3a】



【도 3b】

